

سِلْسَلَةُ الْقَابِ وَتَجَارِبِ اصْنَعْ رَابِعَةً

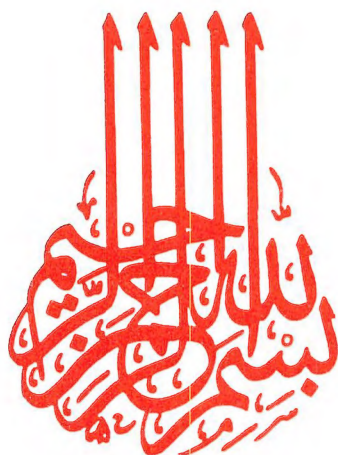
# اصْنَعْ مَرُوحَةً لِلْحَرِّ



رِسْمٌ  
مِنْ  
مَرْسُومِي

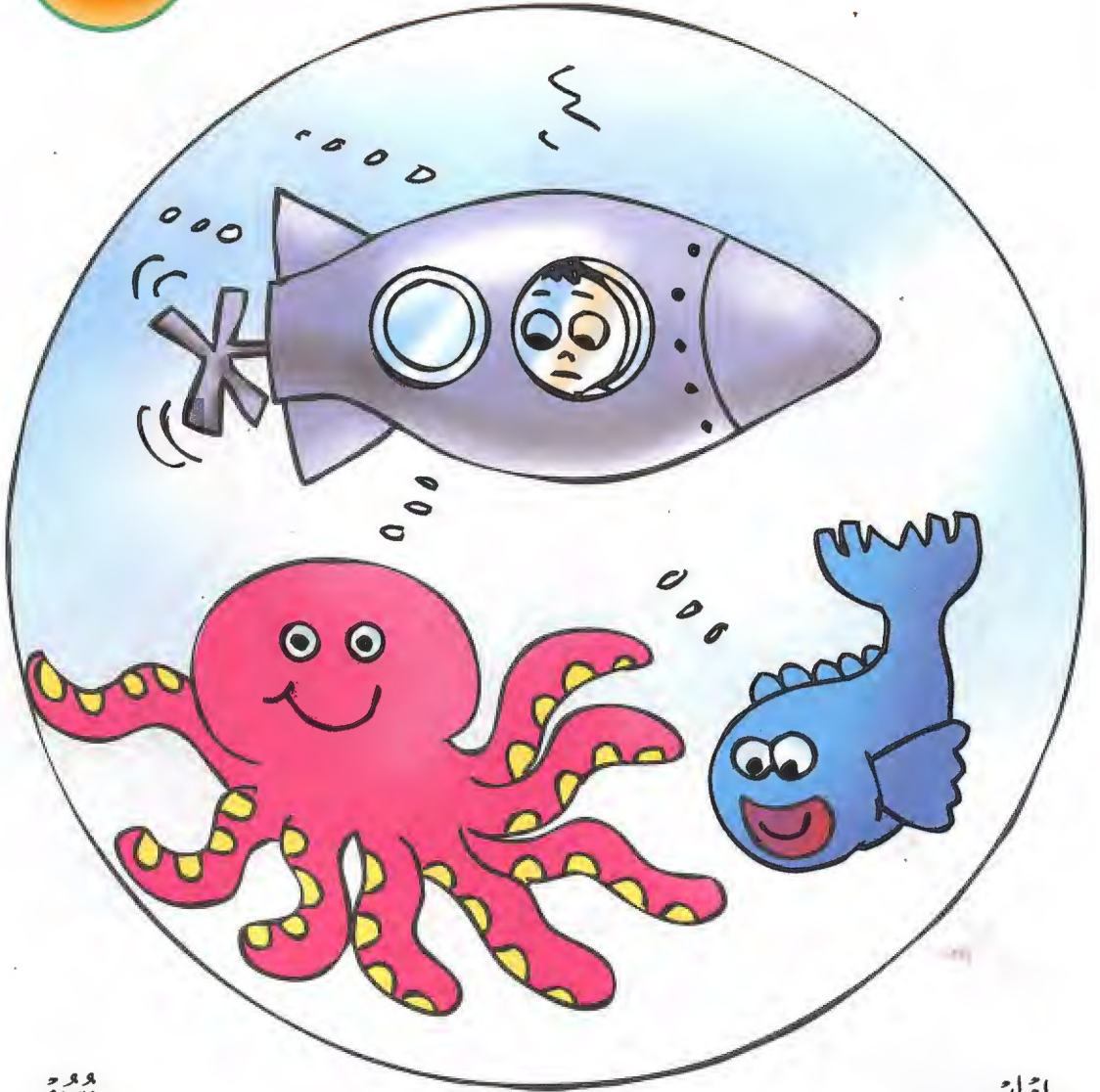
إِعْدَادُ  
إِسْمَاعِيلَ مَرْسُومِي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





# أصنع مروحة للحد



رِسْمٌ  
مَحَاوِلٌ مَسَوْفِي

تَلْوِينٌ  
نَبْطِجَةُ السَّيْرِ

مَدَامُ الْعَجَلِ الْجَدِيدِ

إِعْدَادٌ  
لِلْمَعَامِلِ مَسَوْفِي





## اصنع مروحة للحر



(١)



الجوُّ حرٌّ وقتَ الصَّيفِ وَأَنْتَ فِي حَاجَةٍ إِلَى الهَوَاءِ ..  
فِي هَذِهِ الْحَالَةِ مَرْوَحَةٌ وَرَقِيَّةٌ صَغِيرَةٌ قَدْ تَفِيدُ وَتَحُلُّ  
المُشْكَلَةَ .. هَيَّا نَجْرِبْ .

### ( ١ ) المَطْلُوبُ :

أَحْضِرْ وَرَقَةً مُقَوَّاةً مَقَاسَ  $20 \times 30$  سم - أَلْوَانًا  
مَائِيَّةً وَفُرْشَاءً - قَلَمَ رِصَاصٍ - دَبَّاسَةً .

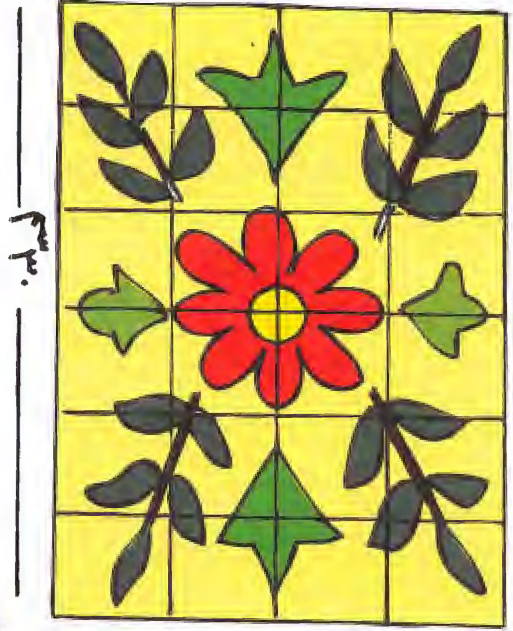
٢- قَسِّمِ الْوَرَقَةَ إِلَى مُرَبَّعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ مَقَاسَ  
 $5 \times 5$  سم ثُمَّ انْقُلِ الشَّكْلَ رَقْمَ (١) عَلَى اللَّوْحَةِ .

وَقُمْ بِالتَّلْوِينِ .. وَيُمْكِنُ الاسْتِعَانَةُ بِأَيِّ لَوْحَةٍ كُنْتَ  
قَدْ رَسَمْتَهَا مِنْ قَبْلُ .. وَيُمْكِنُكَ الاسْتِعَانَةُ أَيْضًا  
بِقِطْعَةٍ وَرَقٍ جَلَادٍ ( هَدَايَا ) إِذَا لَمْ تَكُنْ مِنْ هَوَاةِ  
الرَّسْمِ .





(٢)



(٣)





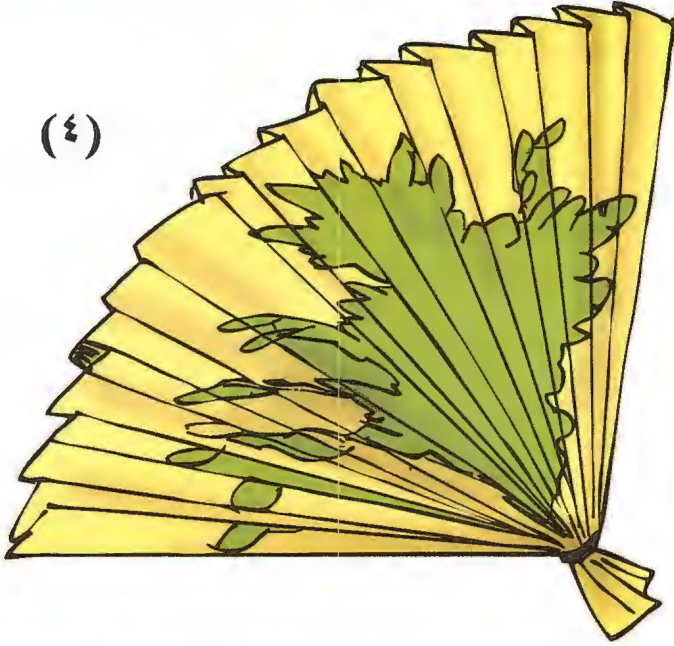
٣- اثنِ اللُّوْحَةَ بِالْعَرَضِ عَلَى مَسَافَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ  
كُلِّ ٢ سَمَ كَمَا بِالشَّكْلِ رَقَمِ (٢).

٤- ضُمَّ ثَنَايَا الْوَرَقَةِ عَلَى بَعْضِهَا ثُمَّ دَبَّسْنَاهَا بِدَبَّاسَةٍ  
مِنْ أَسْفَلِ مَكَانٍ فِي الْوَرَقَةِ ، شَكْلِ رَقَمِ (٣) ثُمَّ أَفْرَدُ  
الْجُزْءَ الْعُلْوِيَّ غَيْرَ الْمُثَبَّتِ .. وَبِذَلِكَ تَحْصُلُ عَلَى  
مَرْوَحَةٍ جَمِيلَةٍ تُخَفِّفُ عَنْكَ مِنَ الْحَرِّ الشَّدِيدِ .





(٤)







## كرة الورق العنيدة

هذه تجربة طريفة نحتاج للقيام بها إلى المواد  
الآتية :

ورقة جريدة وقنينة زجاجية فقط .

- ١- نَقْطَعُ مِنَ الْجَرِيدَةِ قِطْعَةً مُرَبَّعَةً مِنَ الْوَرَقِ طَوْلُ  
ضِلْعِهَا ٢سم.. ثُمَّ نَلْفُ الْوَرَقَةَ وَنَطْوِيهَا حَتَّى تُصْبِحَ  
كُرَةً مَضْغُوطَةً .



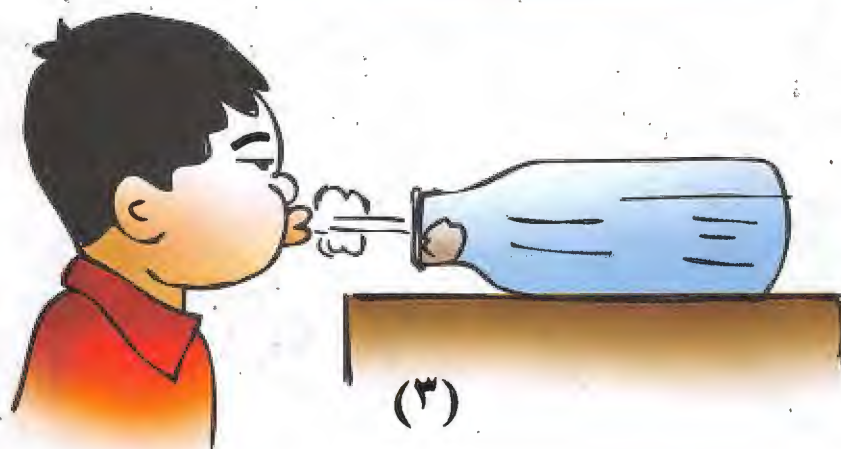
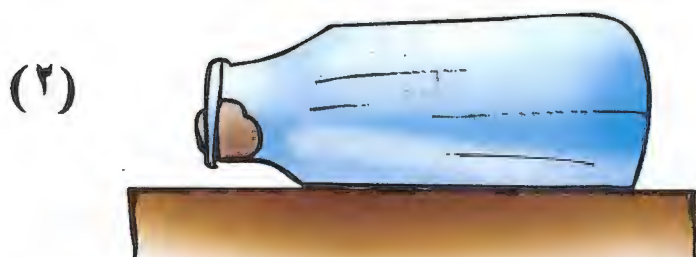


٢- نضع الزُّجاجة على جانبها فوق منضدة ،  
ونُدخلُ كرة الورق في عنق القنينة ..

٣- ننفخُ داخلَ القنينة .. ماذا سيحدثُ ؟

الكرة لا تسقط في القنينة بل تندفعُ خارجها..

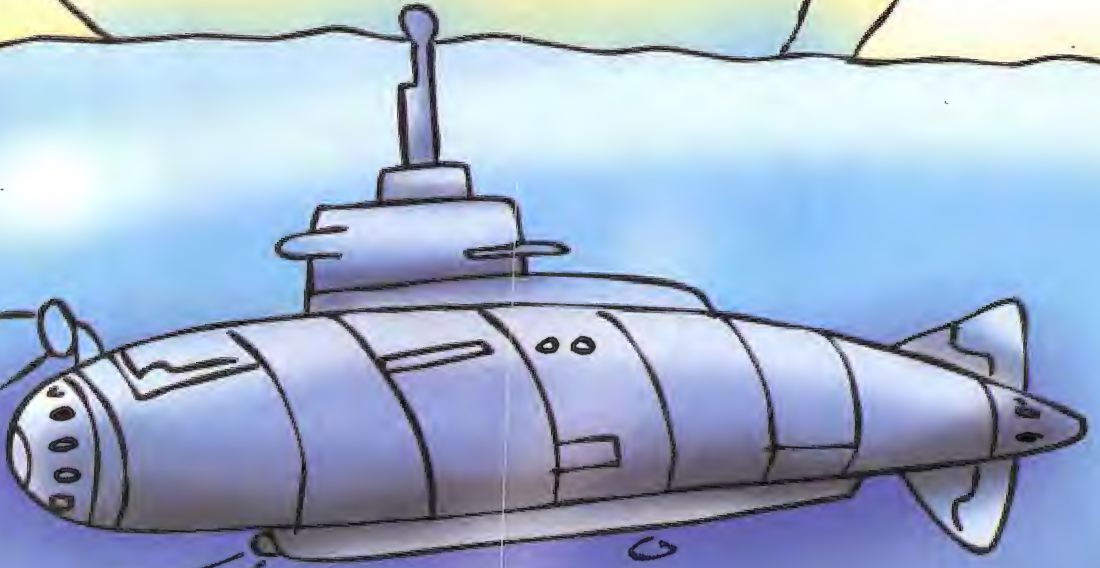
\* السرُّ في هذا هو أنَّ جزءاً قليلاً من الهواء الذي  
نفخناه داخلَ فوهة القنينة يدفعُ الكرة ويميلُ إلى  
إدخالها .. غير أنَّ الجزء الأكبر من الهواء يمرُّ إلى  
داخلِ القنينة من غير أن يدفعَ الكرة مما يسببُ زيادةَ  
ضغطِ الهواءِ داخلَ القنينة ، فيندفعُ الهواءُ إلى  
الخارج ويدفعُ معه الكرة إلى الخارج .







( تِكْنُولُوجِيَا )  
الغواصة





\* هِيَ سَفِينَةٌ خُصِّصَتْ لِلْغَوْصِ تَحْتَ سَطْحِ الْمَاءِ  
وَالْغَوَّاصَةُ نَوْعَانِ :

نَوْعٌ صُمِّمَ لِدِرَاسَةِ أَعْمَاقِ الْبَحَارِ .. وَالنَّوْعُ الثَّانِي  
مُصَمَّمٌ عَلَى هَيْئَةِ سَفِينَةٍ حَرِيَّةٍ تُهَاجِمُ سُفُنَ الْعَدُوِّ  
بِقَذَائِفِ ( التُّورْبِيدِ ) .

صَنَعَ أَوَّلَ غَوَّاصَةٍ عَامَ ١٦٢٠ م الْعَالِمُ (فُون  
دِرْبِيل) الْهُولَنْدِيُّ ، وَأَجْرَى تَجْرِبَتَهَا فِي نَهْرِ التَّايْمَزِ ..  
وَعَاصَتْ إِلَى عُمُقٍ يَتَرَاوَحُ مَا بَيْنَ ٥ , ٣ إِلَى ٥ , ٤  
أَمْتَارٍ تَحْتَ سَطْحِ الْمَاءِ ، وَظَلَّتْ تَسِيرُ تَحْتَ الْمَاءِ  
خَمْسَ عَشْرَةَ سَاعَةً ، وَكَانَتْ تُدْفَعُ بِأَثْنَى عَشَرَ  
مِجْدَافًا .



\* وَقَدْ مَرَّ اخْتِرَاعُ الْغَوَّاصَةِ بِمَرَّاحِلَ عَدِيدَةٍ مِنَ  
التَّحْسِينِ وَالتَّطْوِيرِ .. وَجَرَى اسْتِعْمَالُهَا فِي الْحَرْبَيْنِ  
الْعَالَمِيَّتَيْنِ الْأُولَى وَالثَّانِيَةِ .

\* وَبِمَا أَنَّ الْغَوَّاصَةَ تَخْتَفِي تَحْتَ سَطْحِ الْمَاءِ فَقَدْ  
تَمَّ اخْتِرَاعُ وَسَائِلَ عَدِيدَةٍ لِلْكَشْفِ عَنْهَا مِنْ فَوْقِ  
سَطْحِ الْمَاءِ أَوْ الْجَوِّ وَاسْتُعْمِلَتْ أَجْهَزَةُ الرَّادِيُو لِمَعْرِفَةِ  
مَكَانِهَا .

وَقَدْ بَدَأَتْ الْغَوَّاصَةُ تَسِيرُ بِالطَّاقَةِ الذَّرِيَّةِ عَامَ

١٩٥٣ م .





## اصْنَعِ مِظْلَةً لِلدُّمِيَّةِ

عِنْدَكَ دُمِيَّةٌ صَغِيرَةٌ عَلَى شَكْلِ عَرُوسَةٍ أَوْ قِطْعَةٍ أَوْ  
بَطَّةٍ ، إِذَا كَانَ عِنْدَكَ إِحْدَاهَا يُمَكِّنُكَ أَنْ تَصْنَعَ لَهَا  
مِظْلَةً ، وَتُسْقِطُهَا مِنْ أَىِّ ارْتِفَاعٍ ، فَلَنْ تُصَابَ بِشَيْءٍ .





## المَطْلُوبُ :

\* قِطْعَةٌ مِنَ الْقُمَاشِ مُرَبَّعَةٌ وَمُزَخْرَفَةٌ - خَيْطٌ عَادِيٌّ أَوْ نَائِلُونٌ بِالإِضَافَةِ إِلَى الدُّمِيَّةِ .

١- أَرَبِطْ كُلَّ جَانِبٍ مِنْ قِطْعَةِ الْقُمَاشِ بِخَيْطٍ ، وَتَكُونُ قِطْعُ الْخَيْطِ الْأَرْبَعَةُ مُتَسَاوِيَةً .

٢- اصْنَعْ مِنْ أَطْرَافِ الْخَيْطِ الْأَرْبَعِ الْأُخْرَى دَوَائِرَ وَارْبِطْهُمْ بَعْضُ .

٣- عَلِّقْ الدُّمِيَّةَ فِي دَوَائِرِ الْخَيْطِ ثُمَّ قِفْ فِي مَكَانٍ مُرْتَفِعٍ نَسْبِيًّا وَأَلْقِ بِالدُّمِيَّةِ لِكَيْ تَسْقُطَ عَلَى الْأَرْضِ فِي سَلَامٍ .











جميع الحقوق محفوظة  
جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لـ

دار الغد الجديد

القاهرة - المنصورة

EXCLUSIVE RIGHTS  
BY  
DAR AL-GHAD AL-GADEED  
EGYPT - AL-MANSOURA

الطبعة الأولى

١٤٢٧ هـ - ٢٠٠٦ م

دار الغد الجديد

القاهرة، ١٢ ش درب الاتراك خلف الجامع الأزهر  
المنصورة، ش عبد السلام عارف أمام جامعة الأزهر

توافاكس: 002 - 050 - 2254224

صندوق بريد: 35111

EMAIL: DAR-ALGHAD@YAHOO.COM

رقم الإيداع:

الترقيم الدولي: I.S.B.N.

اصنع مروحة للحر  
كرة الورق العنيدة  
تكنولوجيا الغواصة  
اصنع مظلة للدمية

دار العجايب

للطباعة والنشر والتوزيع

القاهرة: ١٢ ش درب الأتراك خلف جامع الأزهر  
المنصورة: ش عبد السلام عارف أمام جامعة الأزهر

ت/فاكس: ٠٠٢/٠٥٠/٢٢٥٤٢٢٤